

⑤

Int. Cl. 2:

E 01 F 15-00

⑯

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES



PATENTAMT

DT 25 13 436 A1

⑪

Offenlegungsschrift 25 13 436

⑫

Aktenzeichen: P 25 13 436.5-25

⑬

Anmeldetag: 26. 3. 75

⑭

Offenlegungstag: 2. 10. 75

⑳

Unionspriorität:

③② ③③ ③①

28. 3. 74 Österreich A 2589-74

⑤④

Bezeichnung: Sicherheitsleitplanke

⑦①

Anmelder: Vereinigte Österreichische Eisen- und Stahlwerke-Alpine Montan AG, Wien

⑦④

Vertreter: Weickmann, H., Dipl.-Ing.; Fincke, K., Dipl.-Phys. Dr.;
Weickmann, F.A., Dipl.-Ing.; Huber, B., Dipl.-Chem.; Pat.-Anwälte,
8000 München

⑦②

Erfinder: Deutschmann, Gerald, Dipl.-Ing., Zeltweg (Österreich)

Prüfungsantrag gem. § 28b PatG ist gestellt

DT 25 13 436 A1

2513436

Patentanwälte
Dipl. Ing. H. Weickmann, Dipl. Phys. Dr. K. Fincke
Dipl. Ing. F. A. Weickmann, Dipl. Chem. B. Huber.
8 München 80, Möhlstraße 22

Vereinigte Österreichische Eisen- und Stahlwerke -
Alpine Montan Aktiengesellschaft

1011 Wien

Friedrichstraße 4 / Österreich

Sicherheitsleitplanke

509840/0409

Sicherheitsleitplanken dienen zur Absicherung von Verkehrsflächen und bestehen üblicherweise aus einer an Pfosten od.dgl. Widerlagern befestigten Leitschiene. Die Unterkant der Leitschiene hat einen gewissen Abstand von der Bodenoberfläche und es besteht in manchen Fällen die Gefahr, daß die Leitschiene unterfahren wird, wobei sich das betreffende Fahrzeug unter der Leitschiene verkeilt. Diese Gefahr besteht insbesondere bei Rennwagen bzw. Boliden, wenn die Leitplanke zur Absicherung von Rennbahnen verwendet wird. Es wurde daher bereits vorgeschlagen, in Abstand unterhalb der Leitschiene eine Gleitschiene anzuordnen und an den Pfosten der Sicherheitsleitplanke zu befestigen. Die Gleitschiene stellt hierbei nichts anderes als eine zweite Leitschiene dar, welche tiefer angeordnet ist und daher Fahrzeuge von geringerer Höhe erfaßt. Im einfachsten Falle besteht diese Gleitschiene aus einem gewalzten U-Profil oder einem in Form eines U-Profils abgewinkelten Blechstreifen. Diese Gleitschiene kann auch als Gleitprofil bezeichnet werden.

Insbesondere bei Rennstrecken bietet aber auch eine Leitplanke mit Leitschiene und Gleitschiene noch keine ausreichende Sicherheit. Der lichte Abstand zwischen Leitschiene und Gleitschiene ist verhältnismäßig klein und wenn Fahrzeugteile seitlich vom Fahrzeug abstehen, besteht die Gefahr, daß solche abstehende Teile des Fahrzeuges in den Zwischenraum zwischen Leitschiene und Gleitschiene gelangen und sich dort verklemmen. Dies gilt insbesondere bei Boliden, welche seitlich abstehende Leitflächen, sogenannte Spoiler, aufweisen. Die Gefahr des Verklemmens von seitlich vom Fahrzeug abstehenden Teilen im Spalt zwischen Leitschiene und Gleitschiene ist umso größer, je schmaler dieser Spalt ist, da dann die Verklemmkraft größer sind und das plötzlich festgehaltene Fahrzeug sich überschlägt. Es hat sich daher gezeigt, daß bei manchen Unfallsituationen durch die Anordnung der Gleitschiene die Gefahr sogar erhöht anstatt vermindert wird. Es ist auch bekannt, die Leitschienen so zu ver-

509840/0409

sie 3.
breitern, daß/nahezu bis zum Boden reicht. Dies hat aber wieder den Nachteil, daß das Widerstandsmoment der Leitschiene vergrößert wird und daher die Energie des Aufpralles nicht mehr durch Deformation der Leitschiene in genügendem Ausmaße vernichtet werden kann.

Die Erfindung bezieht sich auf eine solcher Sicherheitsleitplanke, bei welcher an Pfosten od.dgl. Widerlagern eine Leitschiene und in einem Abstand unterhalb und ungefähr parallel zu dieser eine Gleitschiene befestigt ist. Die Erfindung zielt darauf ab, die Nachteile einer solchen Ausbildung zu beseitigen und besteht im wesentlichen darin, daß der Zwischenraum zwischen Leitschiene und Gleitschiene durch ein Gleitband überbrückt ist, welches aus schwächerem Material besteht als die Leitschiene und die Gleitschiene und welches parallel zu Leitschiene und Gleitschiene verläuft, wobei die Längsränder des Gleitbandes an der Leitschiene und an der Gleitschiene befestigt sind. Auf diese Weise wird der Spalt zwischen Leitschiene und Gleitschiene abgedeckt, so daß ein Eindringen von abstehenden Teilen des Fahrzeuges und ein Verklemmen solcher Teile zwischen Leitschiene und Gleitschiene unmöglich gemacht wird. Die Leitplanke soll im Falle eines Anpralles weitgehend Energie vernichten und die Energievernichtung erfolgt durch plastische Deformation der Leitschiene. Dadurch daß das Gleitband aus schwächerem Material besteht als die Leitschiene und die Gleitschiene, wird die plastische Deformierbarkeit der Leitplanke nur wenig beeinträchtigt, auch wenn das Gleitband mit der Leitschiene und der Gleitschiene starr verbunden ist.

Gemäß der Erfindung kann das Gleitband aus einem weichen und/oder dünneren Material bestehen als die Leitschiene und die Gleitschiene oder es kann auch das Gleitband ein mehrfach abgewinkeltes oder gebogenes Querprofil aufweisen, wobei beide Maßnahmen auch miteinander ver-

einigt werden können. Durch die mehrfache Abwinkelung oder Abbiegung des Querprofils des Gleitbandes wird die durch das Gleitband gegebene Verbindung zwischen Leitschiene und Gleitschiene flexibel gemacht, so daß Leitschiene und Gleitschiene sich gesondert deformieren können und das Widerstandsmoment der Gesamtheit von Leitschiene, Gleitschiene und Gleitband kaum über das Widerstandsmoment der Leitschiene und der Gleitschiene für sich allein erhöht wird. Auf diese Weise wird ermöglicht, die Gefahr eines Verklemmens von abstehenden Fahrzeugteilen zwischen Leitschiene und Gleitschiene zu vermeiden und trotzdem die für die Energievernichtung wichtige Deformierbarkeit der Leitplanke aufrecht zu erhalten.

Das Gleitband soll jedenfalls widerstandsfähig gegen Perforation sein, da bei einer Perforation des Gleitbandes das Fahrzeug an der Leitplanke hängen bleiben kann. Gemäß der Erfindung soll daher das Gleitband vorzugsweise aus Stahlblech bestehen, wobei auch Leitschiene und Gleitschiene in üblicher Weise aus Stahlblech, jedoch von größerer Dicke, bestehen.

In der Zeichnung ist die Erfindung anhand von Ausführungsbeispielen schematisch erläutert. Fig.1, 2 und 3 zeigen im Querschnitt verschiedene Ausführungsformen der Leitplanke.

Bei der Ausführungsform nach Fig.1 ist an dem Pfosten 1 die Leitschiene 2 in üblicher Weise unter Vermittlung eines Bügels 3, der durch ein eingeschweißtes Blech 4 versteift ist, befestigt. 5 ist das übliche Zugband, welches im Falle eines Anpralles, die auf einen Pfosten 1 wirkenden Kräfte teilweise auf die benachbarten Pfosten überträgt. Unterhalb der Leitschiene 2 ist eine Gleitschiene 6 unter Vermittlung einer Blechlasche 7, die durch einen angeschweißten Steg 8 versteift ist, am Pfosten 1 befestigt. Diese Gleitschiene 6 besteht aus einem U-förmig abgebogenen Blechstreifen oder gegebenenfalls auch aus einem gewalzten U-Profil. In der Zeichnung ist ein Schnitt

509840/0409_4 -

neben einer Stoßstelle dargestellt, wobei die Stoßstelle jeweils von einem zweiten ähnlichen Profil hintergriffen wird.

Der Zwischenraum a zwischen der Oberkante der Gleitschiene 6 und der Unterkante der Leitschiene 2 ist durch ein Gleitband 9 überbrückt. Dieses Gleitband besteht aus einem Stahlblechstreifen, dessen Querschnitt entsprechend abgewinkelt ist. Die Blechstärke kann beispielsweise 2 oder 3 mm betragen. Es kann der das Gleitband 9 bildende Blechstreifen auch aus einem Stahl von geringerer Festigkeit bestehen als die Leitschiene 2 bzw. die Gleitschiene 6. Der Querschnitt dieses Gleitbandes 9 weist Abwinkelungen 10 und 11 auf. Diese Abwinkelungen 10 und 11 erleichtern den Anschluß der Ränder des Gleitbandes 9 an den unteren Rand der Leitschiene 2 und an den oberen Rand der Gleitschiene 6. Der abgewinkelte Teil 12 ist mittels der Schrauben 13 mit der Leitschiene 2 und der abgewinkelte Teil 14 ist mittels der Schrauben 15 mit der Gleitschiene 6 verschraubt. Vor allem aber erleichtern die Abwinkelungen 10 und 11 eine Deformation des Gleitbandes 9 bei einem Anprall und es wird dadurch ermöglicht, daß Leitschiene 2 und Gleitschiene 6 sich unabhängig voneinander deformieren, so daß die Deformierbarkeit der gesamten Leitplanke aufrecht erhalten bleibt.

Das Gleitband 9 stellt sozusagen eine Verschalung des Spaltes zwischen Leitschiene 2 und Gleitschiene 6 über den Abstand a dar, so daß ein Eindringen und Verklemmen von abstehenden Teilen eines Fahrzeuges zwischen Leitschiene 2 und Gleitschiene 6 verhindert wird.

Die Ausführungsform nach Fig. 2 unterscheidet sich von der Ausführungsform nach Fig. 1 lediglich dadurch, daß die Gleitschiene 16 breiter gewählt ist. Diese Gleitschiene besteht wieder aus einem U-förmig gebogenen Blechstreifen. An der Stoßstelle 16 ist dieser Blechstreifen durch einzelne Bänder 17 und 18 hinterfangen. Die Befestigung am Pfosten 1 erfolgt durch ein Flacheisen 19

6.
und ein Winkel 20° . Auch hier ist der Abstand a' , welcher wesentlich kleiner ist, durch ein Gleitband 21 überbrückt, dessen Abwinkelungen 22 und 23 wieder seine Flexibilität erhöhen.

Bei der Ausführungsform nach Fig. 3 ist die Gleitschiene 24 von dem gleichen Profil gebildet wie die Leitschiene 2. Die Befestigung am Pfosten 1 ist wieder durch einen Bügel 24 mit eingeschweißtem Blechsteg 26 gebildet. Der lichte Abstand a'' zwischen Leitschiene 2 und Gleitschiene 24 ist durch ein Gleitband 27 überbrückt, dessen Querschnitt wieder Abwinkelungen 28 und 29 aufweist.

Patentansprüche:

. 4 .

P a t e n t a n s p r ü c h e :

1. Sicherheitsleitplanke, bei welcher an Pfosten od. dgl. Widerlagern eine Leitschiene und in einem Abstand unterhalb und ungefähr parallel zu dieser eine Gleitschiene befestigt sind, dadurch gekennzeichnet, daß der Zwischenraum, (a, a', a'') zwischen Leitschiene (2) und Gleitschiene (6, 16, 24) durch ein eine durchgehende Flä. bildendes Gleitband (9, 21, 27) überbrückt ist, welches aus schwächerem Material besteht als die Leitschiene (2) und die Gleitschiene (6, 16, 24) und welches parallel zu Leitschiene (2) und Gleitschiene (6, 16, 24) verläuft, wobei die Längsränder des Gleitbandes (9, 21, 27) an der Leitschiene (2) und an der Gleitschiene (6, 16, 24) befestigt sind.
2. Leitplanke nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Gleitband (9, 16, 27) aus einem weicheren und/oder dünneren Material besteht als die Leitschiene und die Gleitschiene.
3. Leitplanke nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Gleitband (9, 16, 27) ein mehrfach abgewinkeltes oder gebogenes Querprofil aufweist.
4. Leitplanke nach Anspruch 1, 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß das Gleitband (9, 16, 27) aus Stahlblech besteht.

8
Leerseite

• 10 •

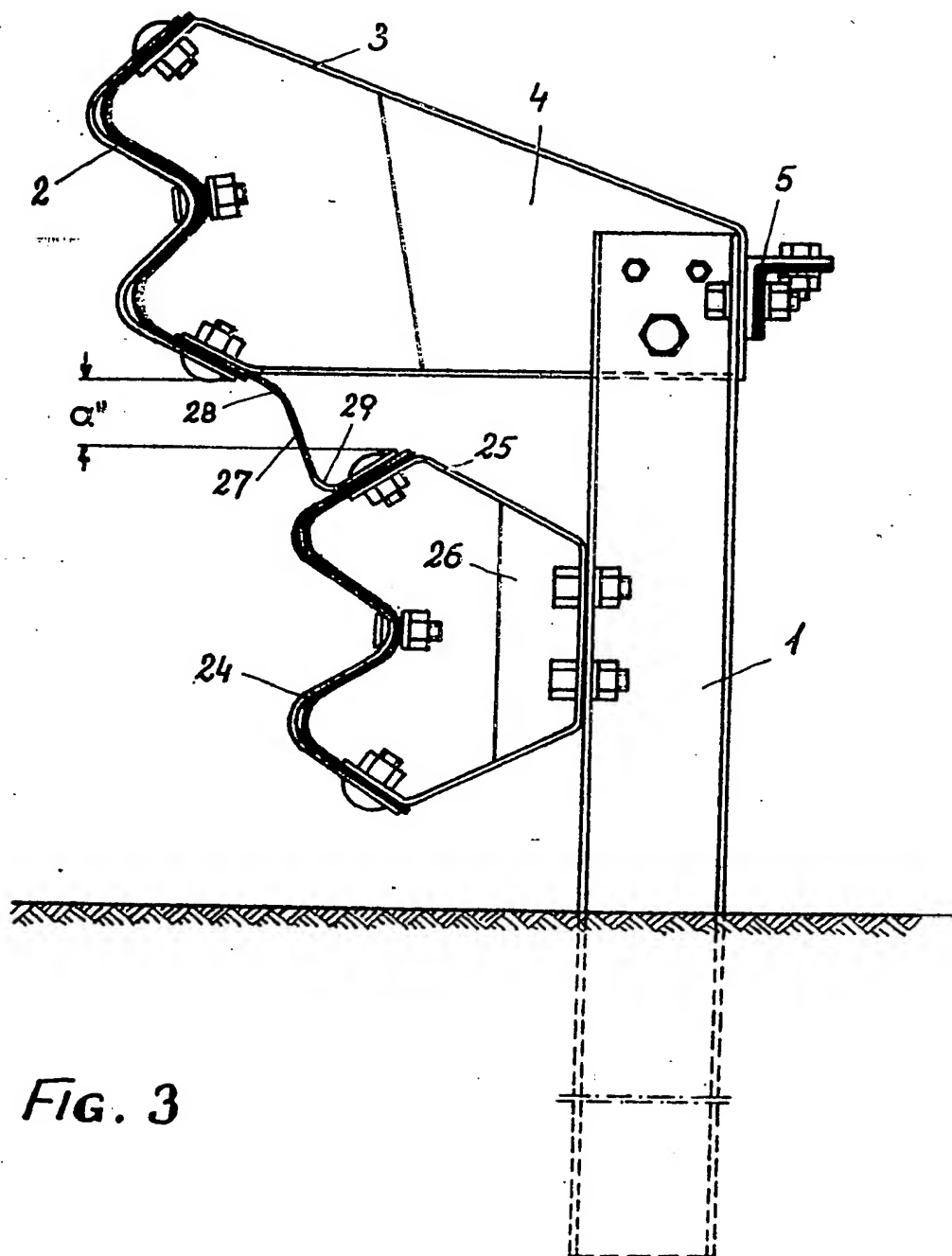


FIG. 3

509840 / 0409

• 11

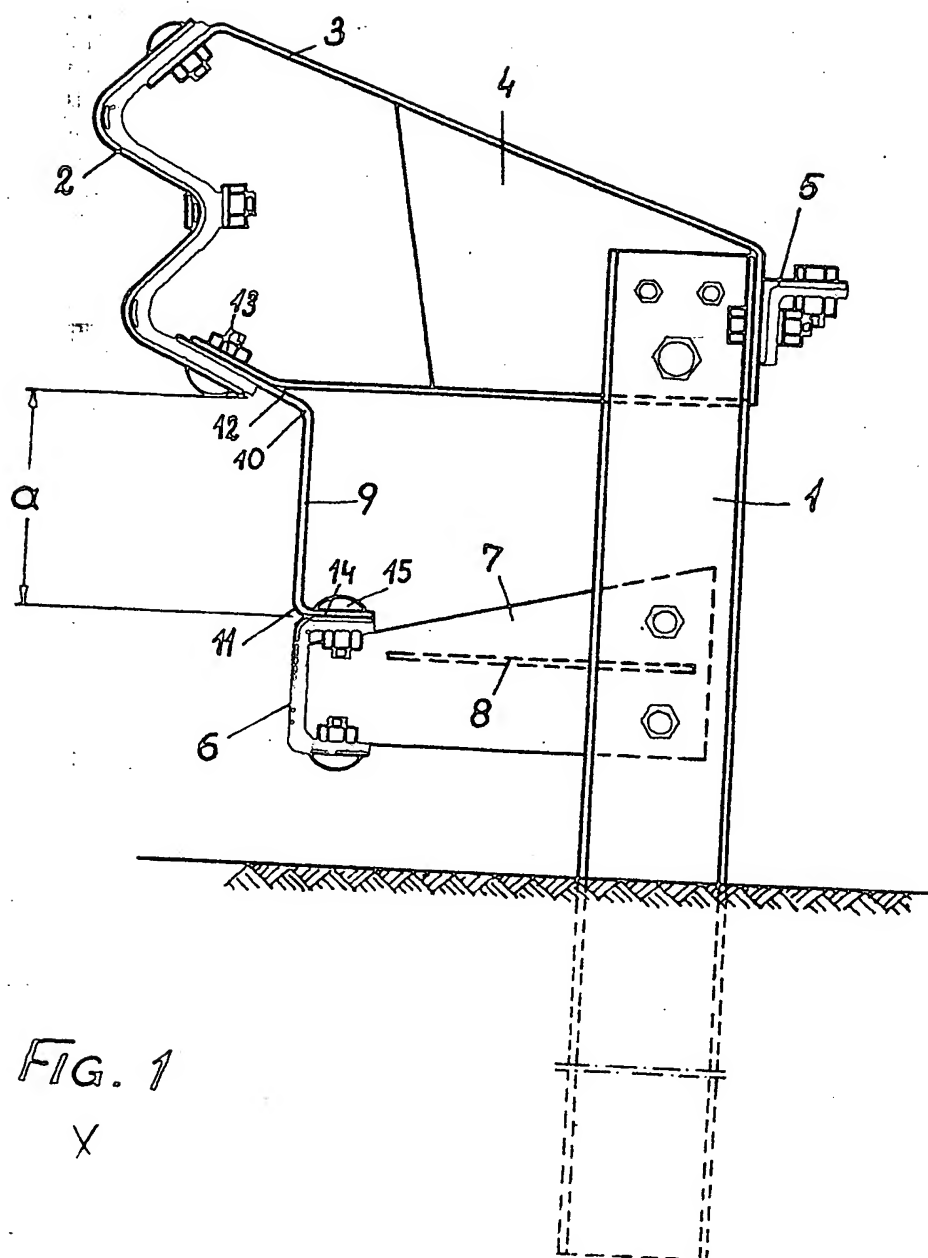


FIG. 1

X

E01F 15-00

AT:26.03.1975 OT:02.10.1975

509840/0409

ORIGINAL INSPECTED